

**BIANCA SFRISO DE SOUZA
DÉBORA FERNANDES DA SILVA
RAONI STTÉFANO C. P. BELOTO
VANESSA ROSA ARAÚJO
VITOR AUGUSTO BITNER**

SISTEMA TEAM GROUPWARE

**CURITIBA
2007**

**BIANCA SFRISO DE SOUZA
DÉBORA FERNANDES DA SILVA
RAONI STTÉFANO C. P. BELOTO
VANESSA ROSA ARAÚJO
VITOR AUGUSTO BITNER**

SISTEMA TEAM GROUPWARE

**Trabalho de Conclusão de Curso de
graduação apresentado à disciplina de
Projetos do Curso de Tecnologia em
Informática, Setor Escola Técnica da
Universidade Federal do Paraná.**

Orientador: Prof. Dieval Guizelini

CURITIBA

2007

TERMO DE APROVAÇÃO

BIANCA SFRISO DE SOUZA
DÉBORA FERNANDES DA SILVA
RAONI STTÉFANO C. P. BELOTO
VANESSA ROSA ARAÚJO
VITOR AUGUSTO BITNER

SISTEMA TEAM GROUPWARE

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito para obtenção da graduação no Curso de Tecnólogo em Informática, Setor Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientador:

Prof. Dieval Guizelini
Escola Técnica da UFPR

Prof. MsC. Jaime Wojciechowski
Escola Técnica da UFPR

Prof. Dr. Roberto Tadeu Raittz
Escola Técnica da UFPR

Curitiba, 20 de Dezembro de 2007.

AGRADECIMENTOS

Aos nossos professores, que nos ajudaram sanando nossas dúvidas; aos nossos pais que nos apoiaram. Alguns nos acompanhando de muito longe, nos encorajando a seguir em frente mesmo quando as forças pareciam nos faltar, e a nós, que tivemos a sabedoria para contornar as situações difíceis.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDTC -	Centro de Difusão de Tecnologia e Conhecimento
EAD -	Educação a Distância
IES -	Instituições de Ensino Superior
JMV -	Java Virtual Machine
LDAP -	Lightweight Directory Access Protocol
MVC -	Model View Controller
PGP -	Plano Geral de Projeto
RUP -	Rational Unified Process
URL -	Uniform Resources Locator
WWW -	World Wide Web

RESUMO

Este documento descreve as características e aplicações do software desenvolvido como Projeto de Conclusão de Curso, direcionado a atender o sistema de Ensino Presencial e também o Ensino a Distância, tendo como um de nossos clientes o Professor Dieval Guizelini, professor do curso de graduação em Tecnologia em Informática da Universidade Federal do Paraná.

Aqui, o sistema de Groupware é apresentado de forma simples e objetiva, com foco direcionado às suas funcionalidades, as quais foram sugeridas pelo cliente e estudadas pela equipe a partir do levantamento de informações realizado por intermédio de uma pesquisa de mercado.

Palavras-chave: Groupware; RUP; Sistema Simples de Comunicação.

ABSTRACT

This document describes the characteristics and applications of the software developed as our Final Graduation Project, focused the one attend the system Education Presencial and the Education long distance too. Our main customer is the Teacher Dieval Guizelini, Information Technology graduation teacher at Universidade Federal do Paraná.

This document shows the system Groupware of form simple and objective, with focus in features their, which were suggested by customer and studied by the team from the lifting of information done through a search of the market.

Keywords: Groupware; RUP; Sistema Simples de Comunicação.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO	3
2.1 CARACTERIZAÇÃO DO CLIENTE	3
2.2 PROBLEMA	3
2.3 DEFINIÇÃO DO SISTEMA	4
3 METODOLOGIA UTILIZADA PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO ...	8
3.1 WORKFLOWS DA METODOLOGIA	8
3.1.1 Requisitos	8
3.1.2 Análise	9
3.1.3 Projeto e Implementação	9
3.1.4 Testes	9
3.1.5 Implantação	9
3.2 GERENCIAMENTO DO PROCESSO DE SOFTWARE	10
3.3 TÉCNICAS E FERRAMENTA PARA MODELAGEM DE DADOS	10
3.4 FERRAMENTAS PARA IMPLEMENTAÇÃO	10
3.4.1 Requisitos determinados pelo cliente	11
3.4.2 Métodos de trabalho adotados pela equipe	11
3.5 TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO	11
.....	11
3.5.1 Homologação interna	11
3.5.2 Homologação pelo cliente	11
4 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA APLICAÇÃO GROUPWARE	12
.....	12
4.1 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA ADOTADA	12
4.2 APLICAÇÃO DO GERENCIAMENTO DO PROCESSO DE SOFTWARE	13
4.3 APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS DE MODELAGEM DE DADOS	14
4.4 APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE IMPLEMENTAÇÃO	14
4.5 APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS DE HOMOLOGAÇÃO INTERNA	15
5 HOMOLOGAÇÃO PELO CLIENTE.....	16
6 ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO	17
7 IMPLEMENTAÇÕES FUTURAS	18

CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	20
GLOSSÁRIO	22
APÊNDICE 1 – PLANO DE GERENCIAMENTO DO PROJETO	23
APÊNDICE 2 – DIAGRAMA DE CASOS DE USO	24
APÊNDICE 3 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO.....	25
APÊNDICE 4 – DIAGRAMA DE CLASSES	26
APÊNDICE 5 – DIAGRAMAS DE SEQÜÊNCIA	27
APÊNDICE 6 – DIAGRAMA DE COMPONENTES	28
APÊNDICE 7 – PLANO DE TESTE	29

1 INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos dos meios de comunicação e dos equipamentos que compõe as redes de computadores, possibilitaram novas condições de trabalho às instituições de ensino e às organizações, permitindo a diversificação do trabalho em equipe e ao mesmo tempo conserva as características que o compreendem. Assim, pessoas organizadas em grupos passaram a trabalhar em conjunto sem necessariamente estar no mesmo local de trabalho e nem ao mesmo tempo, conservando o seu foco em um objetivo comum, seja na elaboração de um produto final ou na simples troca de informações relevantes.

Um grupo de trabalho tem muitas vantagens sobre o trabalho individual, pois reúne pessoas que possuem diferentes habilidades e experiências, sendo que cada indivíduo do grupo contribui de maneira distinta e complementar para a produção de soluções. Desta forma, o trabalho em equipe não somente é desejável, como também já é predominante na estrutura organizacional de algumas empresas. Para tanto, essas empresas necessitam de algumas tecnologias de interação, algumas são classificadas como groupware. Este tipo de aplicação permite que membros de uma equipe, através de computadores conectados em rede, realizem uma tarefa em comum, mesmo trabalhando em locais distantes.

No caso do Team Groupware idealizado para este trabalho de conclusão de curso, foi seguido o conceito descrito no Wikipédia, onde Groupware é “(...) um conjunto de ferramentas que tem por objetivo aumentar a produtividade do trabalho colaborativo, aumentando-lhes a eficiência e a eficácia”. (WIKIPÉDIA, 2007).

Essas tecnologias já estão de diferentes formas, sendo utilizadas pela Educação a Distância. Esse mercado está em expansão, seja pela necessidade de amadurecimento dos aplicativos e da infra-estrutura ou pela apropriação das instituições de ensino superior que ainda não exploram a potencialidade aberta pela Portaria Ministerial 4.059 de 10 de dezembro de 2004. Nesta portaria, o Ministério da Educação – MEC possibilita as IES que até 20% da carga horária das disciplinas sejam ofertadas com os recursos da EAD.

Assim, os grupos que farão uso desta ferramenta serão os grupos de alunos e professores pertencentes aos cursos ministrados na UFPR e particularmente aos alunos dos cursos de Educação a Distância (EAD).

A equipe realizou uma pesquisa de mercado e verificou como alguns produtos exploram os recursos propostos no PGP. As aplicações observadas foram: CDTC, JForum, Orkut e Yahoo Grupos.

2 ESPECIFICAÇÃO DO PROJETO

2.1 CARACTERIZAÇÃO DO CLIENTE

Fundada em 1869, a Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná, então chamada de Escola Alemã, pertencia à antiga Colônia Alemã de Curitiba; seus fundadores Gottlieb Mueller e Augusto Gaertner eram sócios do Verien Deutsche Shule.

Em 14 de dezembro de 1990, o Conselho Universitário alterou a sua denominação para Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná, vinculando-a à Pró-Reitoria de Graduação e em novembro de 1997, por decisão deste mesmo conselho, foi classificada como unidade setorial da UFPR.

A Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná possui hoje, além dos seus cursos regulares de nível médio e técnico, um curso de graduação e vários cursos de ensino a distância.

2.2 PROBLEMA

Em contato com professores da Escola Técnica da Universidade Federal do Paraná (ETUFPR), verificou-se a necessidade da implantação de um sistema WEB privado, capaz de possibilitar uma forma de comunicação simples e eficiente entre alunos e professores.

Com base nesta necessidade, discutiu-se a criação de um portal WEB que possibilitasse a interação, não só entre professores e alunos do ensino presencial ou do ensino a distância, mas que também servisse para centralizar e facilitar a troca de informações e materiais dentro de qualquer Instituição de Ensino ou não, dada à grande utilidade deste sistema. Para que atenda as premissas de comunicação interna e facilitada, o Sistema Web restrito deverá possuir ferramentas de comunicação como Fórum, Agenda, Repositório de arquivos, dentre outras.

2.3 DEFINIÇÃO DO SISTEMA

A comunicação dentro de uma equipe de trabalho é um fator agregador para o desenvolvimento das atividades, pois através da troca de informações as equipes levantam questionamentos e chegam ao resultado. Esta comunicação deve ser rápida, eficiente e eficaz, para que todos os seus integrantes estejam atualizados com os acontecimentos da organização ou do projeto.

O sistema proposto tem como principal objetivo fornecer um conjunto de recursos de comunicação via internet que possibilitem a todos os integrantes de uma organização terem a possibilidade de se comunicar de uma forma transparente, ágil e eficiente, além de fornecer melhores meios de aprendizado entre os envolvidos.

Funções Principais:

- Tela de login

É o ponto de entrada de todo o sistema. O usuário, que dispõe de uma conexão com a internet deve acessar uma Uniforme Resources Locator (URL) que o direciona para o portal principal do sistema. A tela de login possui um quadro onde o usuário informa sua identificação (id), senha e perfil para acessar o sistema.

Esta funcionalidade teve um nível alto de prioridade de desenvolvimento.

- Notícias

Espaço destinado a avisos gerais, dicas, eventos, e todo tipo de notícia interessante aos grupos. Há dois tipos de notícias, pública e privada. A do tipo pública é referente a assuntos gerais, gerenciada pelo administrador do sistema. A do tipo privada é específica por grupo e é acessada na tela referente ao grupo. São apresentadas as notícias postadas nos últimos 15 dias e com data limite de publicação igual ou maior que a data atual, preservada a possibilidade de pesquisar todas as notícias registradas por intervalo de datas.

As notícias públicas também podem ser acessadas e pesquisadas por intervalos de datas através do link existente na tela inicial (principal) sem a necessidade de se identificar no sistema.

Esta funcionalidade teve um nível mediano de prioridade de desenvolvimento.

- Editor de notícias

Consiste em uma caixa de texto, na área de administração do sistema, onde é possível ao seu utilizador redigir as suas notícias, ou apenas copiar uma notícia de uma página web diretamente para dentro do portal dinâmico.

Esta funcionalidade teve um nível mediano de prioridade de desenvolvimento.

- Agenda

A agenda é referente a cada parte do sistema, para atender especificamente ao grupo, é editada por professores e contém o cronograma de cada matéria.

Esta funcionalidade teve um nível alto de prioridade de desenvolvimento.

- Profile

O ponto de partida para que os usuários do sistema possam ter acesso a todas as ferramentas disponíveis de acordo com seu perfil, é a tela posterior a tela de login. Ela possui links, que direcionam a outras ferramentas do sistema e trazem também todos os grupos do usuário.

Esta funcionalidade teve um nível alto de prioridade de desenvolvimento.

- Grupo

Os grupos são espaços reservados, destinados a discussões sobre uma determinada atividade em execução, nele está disponível também o repositório de arquivos, a agenda de atividades e o fórum de discussões.

Esta funcionalidade teve um nível alto de prioridade de desenvolvimento.

- Fórum

Ferramenta de compartilhamento de informações entre os usuários, em forma de perguntas (tópicos) e respostas. Os fóruns são divididos por grupos de

discussão e subdivididos em tópicos. Os comentários são em ordem crescente de postagem e em estrutura de árvore.

Esta funcionalidade teve um nível alto de prioridade de desenvolvimento.

- Repositório de arquivos

Nesta área, todos os usuários podem realizar o envio de arquivos pertinentes ao grupo, podendo organizá-los dentro de diretórios criados de acordo com a necessidade. O usuário ainda pode colocar comentários referentes ao conteúdo dos arquivos e recuperá-los, baixando diretamente da aplicação (efetuando um download). Estes arquivos também são identificados pela data de postagem e nome do usuário que a postou.

Esta funcionalidade teve um nível mediano de prioridade de desenvolvimento.

- Gerenciador de perfil de usuários

Ferramenta de gerenciamento de permissões de perfis, de usuários e de outras opções de controle de permissões, tais como: página de opções de restrições de acesso, que permite a um administrador definir os acessos pertencentes a cada perfil, além de incluir, excluir e alterar perfis conforme a necessidade e uma página de controle dos registros de usuários, para um controle mais específico.

Esta funcionalidade teve um nível alto de prioridade de desenvolvimento.

- Questões de Desempenho

O sistema proposto deve, a princípio, ser passível de execução em qualquer máquina capaz de executar um servidor WEB e que tenha suporte a linguagem de programação Java Web.

A máquina “cliente” deve possuir instalada em sua estação, Uma Máquina Virtual Java (JVM), uma conexão com a internet e um browser de internet que tenha suporte para requisitar a execução do programa no servidor WEB

- Restrições Técnicas e Administrativas
 1. Disponibilidade de um servidor dedicado para facilitar o desenvolvimento integrado dos módulos, controle de versões, diminuir o risco de sobrecarga do servidor por excesso de requisições concorrentes.
 2. Espaço em disco no servidor, onde serão armazenados os arquivos advindos de Uploads de arquivos por parte dos usuários do sistema.
 3. Definição de um usuário membro para ser o administrador do sistema.

3 METODOLOGIA UTILIZADA PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Depois de definido o cliente e o projeto a ser desenvolvido, havia a necessidade de escolher a metodologia que seria adotada durante o desenvolvimento do projeto. Para a implementação do Team Groupware, optou-se pelo Rational Unified Process (RUP), por ser uma metodologia dividida em etapas e objetivos bem definidos.

Segundo Kruchten (2003), “O Rational Unified Process é um processo de engenharia de software. Ele oferece uma abordagem baseada em disciplinas para atribuir tarefas e responsabilidades dentro de uma organização de desenvolvimento”.

Respeitando-se as fases do RUP (Concepção, Elaboração, Construção e Transição), que serão detalhadas mais adiante, foram desenvolvidos os seguintes Workflows ou fluxos de processo:

- a) Requisitos;
- b) Análise;
- c) Projeto;
- d) Implantação;
- e) Teste.

3.1 WORKFLOWS DA METODOLOGIA

3.1.1 Requisitos

A finalidade deste workflow é entender, estruturar e documentar os requisitos. Nesta etapa é onde os requisitos funcionais e não funcionais são definidos, de acordo com as necessidades do cliente e o escopo do problema é fechado. Este fluxo de processo compreende atividades como a elaboração de um documento de Visão do Problema que descreva tudo que deve ser resolvido, as funcionalidades do sistema e a relação dos atributos em nível macro; a elaboração dos casos de usos negociais, já com a identificação dos atores e dos relacionamentos com os Casos de Uso; o desenho de interfaces (se possível na

versão final em que será apresentada para o cliente); além da especificação dos casos de uso mostrando o fluxo de eventos e a priorização dos mesmos.

3.1.2 Análise

A finalidade deste workflow é transformar os requisitos em um modelo de análise através da confecção de diagramas. O diagrama de caso de uso que foi desenvolvido na etapa de levantamento de requisitos, agora é detalhado com os fluxos alternativos e de exceção, além da especificação do cenário e das regras. Um diagrama de classes também pode ser desenvolvido em nível macro, apenas para proporcionar uma visão melhor do sistema a ser desenvolvido e um diagrama de seqüência já pode ser elaborado a partir dos casos de uso.

3.1.3 Projeto e Implementação

A finalidade deste workflow é obter os componentes necessários para compor uma infra-estrutura adequada para a construção do sistema. Neste momento, os diagramas de classes são transformados em tabelas, a arquitetura física é detalhada e os diagramas de estados são desenvolvidos, quando necessário.

3.1.4 Testes

A finalidade deste workflow é garantir que o sistema funcione de acordo com os requisitos estipulados pelo cliente. Para tanto, se faz necessário a confecção de um documento chamado Plano de Teste, onde serão listados todos os componentes necessários para a realização dos testes; um Caso de Teste para cada Caso de Uso implementado e a realização dos testes onde tudo o que foi planejado anteriormente será verificado.

3.1.5 Implantação

Neste workflow se dá início a implantação do software na empresa do cliente.

3.2 GERENCIAMENTO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE

Segundo Vargas,

Gerenciamento de Projetos é o conjunto de habilidades desenvolvidas pela empresa, incluindo conhecimento habilidades individuais, ferramentas e técnicas, destinadas ao controle de eventos não repetitivos, únicos e complexos, dentro de um cenário de tempo, custo e qualidade pré-determinados.

O foco da gerência de desenvolvimento de software é a obtenção de êxito nos objetivos, contudo, o domínio do processo deve ser pleno para que essa gerência apresente qualidade. Em se tratando da Gerência de Projeto de Sistemas de Informações, algumas tarefas devem ser cumpridas, como: Cálculo para previsão de pessoal necessário, cálculo para previsão da duração do projeto, monitoramento do projeto e monitoramento de riscos e de prazos.

No plano geral de projeto (PGP) do Sistema de Groupware, foram definidos os quatro itens citados acima, os quais incluíram a confecção de um cronograma utilizando o modelo de GANTT, a divisão de tarefas entre os membros da equipe e o levantamento dos fatores de riscos e seus impactos dentro do processo de desenvolvimento.

3.3 TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA MODELAGEM DE DADOS

A modelagem de dados é utilizada para a melhor organização dos dados, visando seu armazenamento em forma de banco. Ela consiste na definição da estrutura dos dados e das regras de negócio, incluindo a confecção de tabelas, seus relacionamentos e definição das chaves primárias.

A ferramenta utilizada para a modelagem de dados foi o DBDesigner, pois, além de ser um software livre, é de fácil entendimento e atendeu às necessidades do projeto.

3.4 FERRAMENTAS PARA IMPLEMENTAÇÃO

3.4.1 Requisitos determinados pelo cliente

As únicas restrições impostas pelo cliente foram a utilização da linguagem Java para a implementação do Sistema e PostgreSQL como Banco de Dados.

3.4.2 Métodos de trabalho adotado pela equipe

Para que as exigências do cliente fossem atendidas, utilizou-se ferramentas que se adaptassem a elas: a ferramenta escolhida como plataforma de desenvolvimento para a linguagem Java foi o Eclipse 3.2 por ter sido a única explorada por todos da equipe, de interface simples e com a disponibilidade de inúmeros *plugins* que podem ser instalados separadamente, de acordo com a necessidade. Como servidor de aplicações para web, optou-se pelo Tomcat 5.5.20 juntamente com o banco de dados sugerido pelo cliente, o PostgreSQL versão 8.2, todos os softwares livres.

3.5 TÉCNICAS E FERRAMENTAS PARA PROCESSO DE HOMOLOGAÇÃO

3.5.1 Homologação interna

Para a realização da homologação interna, optou-se pelo uso da documentação desenvolvida no workflow de teste, para não fugir da especificação da metodologia adotada e por ser considerado pela equipe como um método de homologação confiável e de resultados satisfatórios.

3.5.2 Homologação pelo cliente

Devido a atrasos no cronograma de desenvolvimento do sistema, ocasionado por problemas como, dificuldades técnicas e mau dimensionamento do tempo necessário para o cumprimento de determinadas tarefas, esta etapa ainda não foi posta em prática, porém pretendemos iniciar a carga de testes no ambiente definido pelo cliente até o final de fevereiro de 2008.

4 PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA APLICAÇÃO GROUPWARE

4.1 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA ADOTADA

Desde o início do projeto já era previsto que não seriam aplicadas todas as fases do RUP, pois como o software a ser desenvolvido seria uma proposta, não teríamos a oportunidade de colocar o mesmo em produção, ou seja, a implantação não ocorreria. As demais fases foram aplicadas, como veremos a seguir, porém na fase de implementação tivemos problemas e o cronograma começou a atrasar a partir deste momento. Falaremos sobre isso mais adiante.

Durante a primeira fase do RUP, fase de Concepção, enfatizou-se o desenvolvimento das atividades do Workflow de Requisitos, seguido de algumas atividades do Workflow de Análise, como o desenvolvimento de um diagrama de classes macro. Os Workflow de Projeto também teve o seu início nesta fase.

Na fase de Elaboração, o foco foi direcionado para o Workflow de análise, sem deixar de dar andamento aos demais Workflows iniciados na fase anterior. A partir deste ponto, a etapa de Implementação também foi iniciada com a programação de algumas classes mais simples.

Na fase de Construção, passou-se a dar prioridade a Implementação e Projeto, onde a estrutura física foi definida e o sistema começou a ser codificado com mais intensidade.

Durante a última fase do RUP, a de Transição, focou-se nos testes, seguido dos ajustes finais no código e nos diagramas desenvolvidos durante todo o processo. Nesta fase os requisitos já estavam bem delineados, pois este Workflow encerrou-se na fase anterior.

Agora serão descritas as atividades de cada Workflow:

O levantamento de requisitos iniciou-se em janeiro deste ano, sendo que nesta etapa foram levantados os softwares existentes na mesma linha em que pretendia-se desenvolver o sistema de groupware tais como: Centro de Difusão de Tecnologia e Conhecimento(CDTC)¹, JForum², Orkut³, e Yahoo⁴ Grupos. Baseando-

¹ Disponível no site www.cdtc.org.br

² Disponível no site www.jforum.net

³ Disponível no site www.orkut.com

⁴ Disponível no site www.yahoogrupos.com.br

se nestes softwares definiu-se as funcionalidades que o sistema possuiria, fechando assim o escopo do projeto, tendo-se em vista que a estrutura do sistema desenvolvido seria uma combinação dos sistemas anteriormente citados. Nesta etapa também delegou-se as prioridades de desenvolvimento, por exemplo, Chat e Webmail, tiveram suas prioridades definidas como baixas, sendo que a chance de desenvolvimento dessas funcionalidades eram praticamente nulas. Em contraposto, Fórum e Grupo tiveram seu nível de prioridade definidos como alto, ou seja, essas funcionalidades com certeza seriam desenvolvidas. Com base neste levantamento confeccionou-se o primeiro diagrama de classes, os digramas de caso de uso negociais e as interfaces do sistema.

Na etapa de análise ocorreu sem maiores problemas e observou-se neste momento que a aplicação não tinha muitas regras de negócio. Foi nesta fase também que se obteve o protótipo navegável do sistema, feito todo em html.

Na etapa de projeto e implementação começou rigorosamente dentro do prazo estipulado no cronograma. Porém, como citado anteriormente, surgiram alguns problemas nesta fase, pois, ao iniciar-se a implementação do sistema, levantou-se a possibilidade de se fazer a autenticação do sistema em um servidor de diretórios LDAP. Com a aprovação do cliente e do professor orientador, dividiu-se a equipe, sendo que dois integrantes ficaram com a responsabilidade de configurar o servidor. Primeiramente tentou-se configurar o servidor em plataforma Windows. Como não foi possível, tentou-se então em plataforma Linux, porém como este servidor é pouco conhecido e extremamente difícil de ser configurado, após muitas tentativas fracassadas, decidiu-se que a autenticação do usuário no sistema seria feita de outra forma e viu-se a necessidade de implementar uma maneira de cadastro no sistema. Neste momento, já se tinha perdido muito tempo e, além disso, o desenvolvimento estava comprometido, uma vez que o ideal era que todos estivessem programando. Entretanto, com a divisão, apenas parte da equipe de fato estava na implementação e o que facilitaria o trabalho, foi o causador de um grande problema para o desenvolvimento da aplicação.

Durante o decorrer do processo algumas telas foram modificadas e a documentação teve que ser atualizada.

Na etapa de testes disponibilizou-se de um tempo menor do que o previsto inicialmente. Porém, com um pouco de esforço extra da equipe, conseguiu-se aplicar os testes planejados e fazer as devidas correções em tempo.

A implantação não ocorreu como já era previsto no planejamento do desenvolvimento do projeto.

4.2 APLICAÇÃO DO GERENCIAMENTO DO PROCESSO DE SOFTWARE

No início do projeto foi desenvolvido o Plano Geral de Projeto (PGP) onde estipulou-se no cronograma o tempo que cada atividade referente ao projeto levaria para ser executada, no entanto, o cronograma não foi cumprido, pois surgiram alguns desvios durante o processo que prejudicaram o seu andamento.

Outro fator que contribuiu para que o projeto atrasasse foi a falta de experiência da equipe com a linguagem Java, escolhida pelo cliente para o desenvolvimento do sistema.

4.3 APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS E FERRAMENTAS DE MODELAGEM DE DADOS

A modelagem foi iniciada com a confecção dos diagramas de caso de uso e diagrama de classes, após a especificação dos casos de uso e com uma versão mais completa do diagrama de classes é que foram confeccionados os diagramas de seqüência, baseados nos dois diagramas anteriores.

A ferramenta utilizada para a confecção desses diagramas foi o JUDE Community 3.2.1, escolhida por ser uma ferramenta fácil de ser utilizada e pelo fato de que alguns membros da equipe já trabalhavam com a ferramenta, o que facilitou na confecção de tais diagramas, minimizando a perda de tempo com o estudo da utilização da ferramenta.

Os diagramas gerados durante esta fase podem ser conferidos no apêndice 4, que apresenta o diagrama de classes; apêndice 5, que contem os diagramas de Seqüência e no apêndice 6 que contem o de Componentes.

4.5 APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE IMPLEMENTAÇÃO

As ferramentas definidas no planejamento de projeto tais como: a linguagem Java (definição do cliente), o Eclipse 3.2 (definição da equipe) plataforma para desenvolvimento juntamente com o servidor web Tomcat 5.5.20 e o PostgreSQL versão 8.2 (definição do cliente), foram utilizadas na implementação do sistema.

Essas ferramentas já eram conhecidas pelos integrantes da equipe e isso ajudou no desenvolvimento, porém um fator que deve ser considerado na fase de implementação do sistema é a falta de experiência da equipe na área de codificação de sistemas, uma vez que a maioria estava trabalhando em áreas distintas à área de desenvolvimento, ou tinham ingressado nesta área a pouco tempo. Fator esse que obrigou a equipe a procurar alternativas para amenizar essa dificuldade, a solução encontrada foi buscar um treinamento para toda a equipe no início do projeto.

Devido ao fato de implementar-se um sistema com possibilidade futura de expansão, modificação das interfaces, optou-se pela arquitetura de software MVC onde se tornou possível a separação da camada de visão (view) da lógica de negócio (Model) e do fluxo de aplicação (Controller), fazendo com que cada uma das partes independa da outra e possa ser alterada individualmente. Sendo assim, uma mesma lógica de negócio pode ser utilizada para diferentes tipos de interfaces com o usuário, sem precisar se adaptar a cada uma delas. Cada uma das partes torna-se responsável por um objetivo específico, como verificado a seguir:

View: compreende a interface com o usuário e encarrega-se da forma como os dados serão apresentados para ele.

Model: representa os dados da aplicação e as regras do negócio que governam o acesso e a modificação dos dados.

Controller: define o comportamento da aplicação, é ele que interpreta as ações do usuário e as mapeia para chamadas do modelo.

Na fase de implementação foi quando a equipe sentiu maior dificuldade durante o projeto e além das dificuldades já citadas, durante o processo foi levantada a possibilidade de implementar um servidor LDAP, e isso afetaria diretamente o desenvolvimento, pois com a implementação do mesmo a autenticação seria feita toda no servidor. Porém apesar das várias tentativas, não foi possível implementar o LDAP e como resultado perdemos muito tempo tentando fazer o servidor funcionar e a parte de autenticação que seria no servidor teve que ser implementado no Java, prejudicando o desenvolvimento como um todo.

4.6 APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS DE HOMOLOGAÇÃO INTERNA

Nesta etapa, realizou-se um plano de teste que pode ser verificado no apêndice 7 desta documentação. Os testes internos foram realizados, porém de modo informal.

5 HOMOLOGAÇÃO PELO CLIENTE

Conforme descrito no item 3.5.2, a homologação pelo cliente terá início em fevereiro de 2008.

6 ESTRATÉGIAS DE IMPLANTAÇÃO

Esta etapa será concluída após a homologação do cliente que terá início em fevereiro de 2008.

7 IMPLEMENTAÇÕES FUTURAS

Durante o processo de levantamento de requisitos foram encontradas algumas funcionalidades que poderiam ser agregadas ao projeto, porém pela falta de tempo para desenvolver um sistema maior, focamos nas principais e desenvolvemos o que foi possível dentro do prazo estabelecido e respeitando o grau de prioridade de desenvolvimento estipulado no PGP. Abaixo algumas possibilidades de implementações futuras:

1. Chat
2. Webmail ou sistema de mensagens
3. Ferramenta

Wiki

CONCLUSÃO

O Sistema Team Groupware desenvolvido pela equipe de projetos é uma ferramenta muito importante que auxilia grupo de pessoas na realização de tarefas com objetivos comuns e de caráter colaborativo. Suas funcionalidades o tornam um portal Web de grande utilidade na era da Informática, onde toda a tecnologia desenvolvida é voltada para facilitar e agilizar os trabalhos do dia-a-dia, do próprio meio organizacional e educacional.

Este Sistema é excelente por possuir inúmeras vantagens, como: a identificação de todos os membros usuários do Team Groupware; o acompanhamento de tudo o que ocorre de relevante dentro de uma instituição, desde que seja de interesse público e também dos avisos pertinentes apenas aos membros de um mesmo grupo, através das notícias postadas pelo administrador; a organização de arquivos importantes para os membros do grupo, estando disponíveis em tempo real sempre que forem requisitados, evitando o acúmulo de informações dispersas em e-mails ou ocupando espaço em computadores pessoais; a possibilidade de sanar dúvidas comuns compartilhando informações através do fórum e muito mais.

O Sistema Team Groupware é uma ferramenta que pode acompanhar constantemente às exigências do público alvo, possibilitando assim o desenvolvimento de versões com recursos tecnológicos cada vez mais eficazes no que diz respeito à troca de informações facilitada.

Além das vantagens que o Team Groupware fornece aos seus usuários, seu desenvolvimento foi de extrema importância para a troca de experiências profissionais entre os membros da equipe, como, por exemplo, lidar com situações de risco, de *stress* e também para mudanças pessoais, pois cada um que participou do desenvolvimento desse projeto, aprendeu um pouco mais sobre respeito, colaboração, e sobre o aprimoramento da paciência, lições estas que serão muito bem aproveitadas nessa nova jornada que é a busca por uma vaga no mercado de trabalho ou a ascensão dentro da empresa em que se está atuando.

REFERÊNCIAS

Almeida, R. R. **Model – View – Controller (MVC)**. Disponível em <<http://www.dsc.ufcg.edu.br/~jacques/cursos/map/html/arqu/mvc/mvc.htm>> Acesso em: 15 out. 2007.

CDTC. Disponível em <www.cdtc.org.br> Acesso em: 13 mar. 2007.

DBDesigner. Disponível em: <<http://www.dicas-l.com.br/dicas-l/20030922.php>> Acesso em 10 out. 2007.

Diagramas. **UML**. Disponível em:
<<http://www.dei.unicanp.br/~almir/seminarios/2000.2/3mno/uml/diag/diagramas.htm>>
Acesso em 10 out. 2007.

JFORUM. Disponível em <<http://www.jforum.net>> Acesso em: 10 mar.2007

KRUCHTEN, P. **Introdução ao RUP: Rational Unified Process**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.

MVC. Disponível em < <http://pt.wikipedia.org/wiki/MVC> > Acesso em 15 out. 2007

ORKUT. Disponível em <www.orkut.com> Acesso em: 10 mar.2007
Rational Unified Process: Visão Geral. Disponível em:<<http://www.wthreex.com/rup/>>
Acesso em 20 out. 2007.

SCOTT, K. **O Processo Unificado Explicado**. Trad. Ana M de Alencar Price. Porto Alegre: Bookman, 2003.

Técnica Envolvidas em Groupware. Disponível em
<http://pt.wikipedia.org/wiki/Tecnologias_Envolvidas_em_Groupware> Acesso em:
15 out. 2007.

UML. **Modelação da Arquitetura**. cap. 8 Disponível em:
<<http://www.centroatl.pt/titulos/tecnologias/imagens/uml-cap8-beta-book.pdf>> Acesso
em 10 out. 2007

Universidade Federal do Paraná. Sistemas de Bibliotecas Projetos/ Universidade Federal do Paraná. Sistemas de Bibliotecas – Curitiba: Ed. UFPR, 2007.

YAHOO GRUPOS. Disponível em <www.yahoogrupos.com.br> Acesso em: 11 mar. 2007.

VARGAS, R. V. **A Busca pela Excelência em Gerenciamento de Projetos.**
Disponível em <<http://www.pmdome.com/download/busca%20excelencia.pdf>>
Acesso em: 20 nov. 2007.

GLOSSÁRIO

ADMINISTRADOR: Responsável pela manutenção de permissões no sistema.

CASOS DE USO: Diagrama utilizado na informática para representação do sistema a ser desenvolvido, com intenção de facilitar o entendimento do sistema tanto pela equipe de desenvolvimento quanto pelo cliente.

GANTT: Gráfico de barras horizontais que ilustra o cronograma de um projeto.

METODOLOGIA: Maneira adotada para nortear uma tarefa com base em princípios já estabelecidos.

PERFIL: Conjunto de características que classificam um indivíduo dentro de um determinado cenário.

PLANO GERAL DE PROJETO: Documento formal que descreve os procedimentos a serem seguidos durante a execução do projeto.

PLUGIN: Software que serve para adicionar funções a outro software.

UNIFORME RESOURCES LOCATOR: Endereços utilizados na Internet para localizar na rede onde está hospedado um site ou um recurso a ser chamado.

WORKFLOW: É um sistema onde uma atividade pode ser transferida de uma pessoa para outra através de um sistema de rede. Deve atender a um conjunto de regras e tem a função de agilizar os processos na corporação.

APÊNDICE 1 – PLANO DE GERAL DO PROJETO

APÊNDICE 3 – DIAGRAMA DE CASOS DE USO

APÊNDICE 2 – ESPECIFICAÇÃO DE CASO DE USO

APÊNDICE 4 – DIAGRAMA DE CLASSES

APÊNDICE 5 – DIAGRAMAS DE SEQÜÊNCIA

APÊNDICE 6 – DIAGRAMAS DE COMPONENTES

APÊNDICE 7 – PLANO DE TESTE

APÊNDICE 8 – CÓDIGOS-FONTE

Disponível no CD que integra o presente documento

APÊNDICE 9 – SCRIPTS DO BANCO

